DISTRIBUCIÓN Y DENSIDAD POBLACIONAL DE *CERION COUTINI* SÁNCHEZ ROIG, 1951 (MOLLUSCA: GASTROPODA: PULMONATA) EN LA BAHÍA DE TACO, PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT, SECTOR BARACOA, GUANTÁNAMO, CUBA

Geovanys Rodríguez Cobas[1], José Espinosa[2], Jane Herrera-Uria[3],
Norvis Hernández Hernández[1] y Lidia C. Muguercia[1]
[1] Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, CITMA.
[2] Instituto de Oceanología, AMA, CITMA. espinosa@oceano.inf.cu
[3] Museo Nacional de Historia Natural de Cuba. Calle Obispo # 61 entre Oficios y Baratillo, Habana Vieja, La Habana, Cuba. janehu@mnhnc.inf.cu
Autor de correspondencia: janehu@mnhnc.inf.cu

RESUMEN

Se presentan los resultados obtenidos de distribución y abundancia del molusco gasterópodo terrestre *Cerion coutini* Sánchez Roig, 1951, endémico exclusivo de la bahía de Taco, Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, Guantánamo, Cuba. El área real de ocupación de esta especie está restringida a El Cayo, en el complejo de vegetación de costa arenosa y a los remanentes del bosque siempre verde mesófilo, donde alcanza altas densidades de 40,85 ind/m^2 y 14,32 ind/m^2, respectivamente, a pesar del alto grado de deterioro ambiental que presentan estos ecosistemas costeros.

Palabras clave: *Cerion coutini*, Mollusca, Gastropoda, distribución, abundancia, bahía de Taco, Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, Guantánamo, Cuba.

ABSTRACT

Distribution and population density of *Cerion coutini* Sánchez Roig, 1951 (Mollusca: Gastropoda: Pulmonata) in bahía de Taco, Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, Guantánamo, Cuba. Results obtained on the distribution and abundance of the land snail *Cerion coutini* Sánchez Roig, 1951, an exclusive endemic from Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, Guantánamo, Cuba, are presented. This species is restricted to El Cayo, in the habitat of sandy coastline vegetation and the ever-green mesophyle forest, with densities of 40.85 ind/m^2 and 14.32 ind/m^2, respectively. These values are high despite the environmental decline of this ecosystem.

Keywords: *Cerion coutini*, Mollusca, Gastropoda, distribution, abundance, Tacobay, Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, Guantánamo, Cuba.

INTRODUCCIÓN

El molusco terrestre *Cerion coutini* Sánchez Roig, 1951 (Figura 1) es endémico exclusivo de la bahía de Taco, ubicada en el Sector Baracoa, del Parque Nacional Alejandro de Humboldt (PNAH), Guantánamo, Cuba. Esta especie con longitud entre 14 y 15 mm de largo máximo, se considera de tamaño relativamente pequeño en comparación con otros representantes del género en Cuba. En su descripción original, Sánchez Roig (1951: 119) cita a dicha especie solamente de esa localidad, sin aportar más detalles sobre su área de ocupación real o abundancia. Posteriormente, otros autores recogieron alguna información sobre estos temas, no siendo suficiente (Jaume 1975; Espinosa y Ortea 1999).

La bahía de Taco es una bahía de bolsa pequeña, de forma irregular, situada a 26 km al NO de la ciudad de Baracoa, con largo y ancho máximos de 1,5 km y profundidad máxima de 18 m, en cuyo interior desembocan el río Taco y otros cuerpos de agua pequeños, como el arroyo Manglarito. Sus costas interiores son complejas, acantiladas en algunas partes y cubiertas por bosques siempre verde mesófilo y costas bajas acumulativas de manglares, fundamentalmente con mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle blanco o patabán (*Laguncularia racemosa*). En su parte externa, expuesta al océano abierto, predomina el complejo de vegetación de costa arenosa, formada por la uva caleta (*Coccoloba uvifera*), el incienso (*Tournefortia gnaphalodes*), el boniato de playa (*Ipomea pescaprae*), el frijol de playa (*Canavalia marítima*) y cultivos de coco (*Cocus nucifera*).



FIGURA 1. *Cerion coutini* en su habitat.

Suárez y Hernández (2013) estimaron la densidad poblacional de *C. coutini* pero sus resultados no parecen reflejar la verdadera abundancia de esta especie dado al mal empleo de la metodología. Por tanto, los objetivos del presente artículo son dar a conocer el área de ocupación real de *Cerion coutini* en la bahía de Taco y su densidad poblacional en dos tipos de formaciones vegetales: bosque siempre verde mesófilo y vegetación de playa arenosa, ambas muy degradadas por la tala de árboles, la introducción de plantas no nativas, el cultivo de coco y la cría cerdos en libertad, entre otros factores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron prospecciones visuales en las zonas emergidas de la bahía de Taco para determinar el área de ocupación real de *C. coutini*. Fueron descartadas las costas bajas acumulativas con vegetación de manglares, ya que ese tipo de hábitat no es ocupado por las especies de este género, las que en general prefieren las costas rocosas abiertas y la vegetación de playa. Una vez localizada la población de esta especie, para evaluar su actual abundancia poblacional, se escogieron dos parcelas de 10 m^2 cada una, en dos sitios con vegetaciones diferentes: una en el antiguo bosque siempre verde mesófilo (parcela 1) y la otra en el complejo de vegetación de costa arenosa (parcela 2). Ambas formaciones vegetales se encuentran muy degradas debido a las marcadas transformaciones antrópicas realizadas en toda la zona de la bahía de Taco, desde las primeras décadas del pasado siglo, fundamentalmente para el cultivo de bananos, cocos y la extracción de madera.

Debido a la dificultad que presenta esta especie para efectuar conteos directos confiables, por su carácter en ocasiones críptico, con muchos individuos muy ocultos entre el follaje y la hojarasca del suelo, el número de individuos presentes en cada parcela se estimó por el método marcaje-liberación-recaptura (Figura 2), propuesto por Berovides *et al*. (2005), según la fórmula:

$$N = \frac{(M+1)(n+1)}{(m+1)}$$

donde **N** es el efectivo poblacional que se desea estimar, **M** es la cantidad de individuos de la población capturados, marcados y liberados en el primer día de muestreo, **n** el número de individuos capturados en el segundo día de muestreo y de estos, **m** es el número de individuos ya marcados. Según Berovides *et al*.

(2005) esta fórmula tiene un sesgo razonablemente pequeño cuando m > 7.

Siguiendo a dichos autores, el error estándar (S_N) se estimó según la fórmula,

$$S_N = [(M+1)(n-1)(M-m)(n-m)]^{1/2} / (m+1)^2(m+2)$$

Los muestreos se realizaron en el horario de la mañana, entre las 8:00 y las 12:00 am, los días 17 y 18 de marzo del pasado año 2015. Estos último se llevaron a cabo por un grupo de cuatro personas y el esfuerzo de muestreo total para la evaluación de la abundancia de *C. coutini* en el Cayo fue de 38,5 horas/hombres, aproximadamente.



FIGURA 2. *Cerion* coutini marcado con tinta indeleble

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El área de ocupación real de *C. coutini* en la bahía de Taco se encuentra restringida a la localidad conocida como el Cayo. Este último es una franja estrecha y alargada que separa la porción oeste de la bahía del océano abierto, de unos 2 km de largo por 200 m de ancho. En su porción oriental, limitando el borde oeste del canal de entrada a la bahía, presenta un morro de piedra, de unos 3 - 4 m de altura sobre el nivel del mar, ocupado por los remanentes de un bosque siempre verde mesófilo muy degradado, gradualmente el terreno pierde altura y da paso a la vegetación de playa arenosa, asentada por detrás de la duna, sobre una matriz rocosa que aflora en casi toda la ante playa de la orilla del mar. Estas dos formaciones vegetales conforman el área de ocupación real de *C. coutini* en el Cayo, estimada en unos 0,4 km^2, ya que por el sur y hacia el interior de la bahía, el suelo es bajo y cenagoso, con bosques de manglares, los que en su extremo oeste se extienden al norte para delimitar el carácter insular que tuvo esta localidad, actualmente unida a tierra firme como consecuencias de la construcción de la antigua carretera Baracoa - Moa, la cual atravesaba de este a oeste al Cayo (véase Academia de Ciencias de Cuba 1970, 8-9 D 10), hasta la construcción de la actual carretera en la década de los 80 (véase Rodriguez Cobas 2015).

Parcela#1

Según Hartmann Matos (2013) en el Cayo se encontraba uno de los asentamientos principales de la finca Tacobay y cuyas ruinas de las viviendas aún son visibles en el lugar. Esta parcela coincide con el sitio donde se encuentran las ruinas de la casa de los Phillips, en la parte alta del Cayo, antiguamente debió estar ocu-

pada por el bosque siempre verde mesófilo, pero la vegetación actual está muy transformada, prácticamente sin los elementos típicos del bosque siempre verde original.

En el primer día se marcaron y liberaron 105 individuos y el segundo día se capturaron 126 individuos de los cuales 93 habían sido marcados en el primer día. Aplicando las formulas propuestas por Berovides *et al.* (2005), el número efectivo poblacional es de N= 143,2 individuos, con un error estándar despreciable (S_N= 0,0027), lo que señala una densidad poblacional de 14,32 ind/m^2.

Parcela# 2

La segunda parcela se ubicó en el comienzo del complejo de vegetación de costa arenosa constituida principalmente, por árboles de uva caleta (*Coccoloba uvifera*) y cocoteros (*Cocus nucifera*). En el primer día se marcaron y liberaron 265 individuos (M= 105) y el segundo día se capturaron 165 individuos (n= 126) de los cuales 107 (m= 107) habían sido marcados en el primer día. El número efectivo poblacional es de N= 408,5 individuos, con un error estándar despreciable (SN= 0,0026), para una densidad de 40,85 ind/m2.

Estos resultados señalan la buena salud poblacional de *C. coutini* en su área natural de ocupación, a pesar de las drásticas transformaciones antrópicas que han experimentado sus hábitats naturales, sobre todo el complejo de vegetación de costa arenosa, cuya densidad poblacional es 2,85 veces superior a la encontrada en la parcela 1, en los remanentes del bosque siempre verde mesófilo muy degradado.



FIGURA 3. Comparación de tamaño de las dos especies *Cerion coutini* (conchas arriba) y *Cerion crassiusculum* (conchas abajo).

La densidad poblacional encontrada por Suárez y Hernández (2013) para esta misma especie fue de sólo 0,03 ind/m^2, lo que difieren marcadamente de nuestros resultados. Pensamos que estas desigualdades están originadas por los distintos métodos de muestreos empleados en cada caso. *Cerion coutini* es una especie relativamente pequeña y muy críptica en su hábitat, lo que dificulta la detección visual de todos los ejemplares presentes. Su distribución no es plana en un área sino tridimensional, ocupando los diferentes estratos del hábitat, por lo que el cálculo del número de individuos presentes en un área de dimensiones conocida, mediante el método de marcaje-liberación-recaptura resulta más apropiado que el simple conteo directo. Se requiere además, de un mayor esfuerzo de muestreo, estimado en nuestro caso de 38,5 horas/hombres, aproximadamente.

Este mismo método de marcaje-liberación-recaptura fue utilizado con éxito por Bidart *et al.* (1989), para la estimación del tamaño poblacional de *Polymita picta nigrolimbata* Torre, 1950, en la terraza costera de Yara, al este de la ciudad de Baracoa. Las condicionantes para la aplicación de este método fueron destacadas por Berovides *et al*. (2005).

Aunque utilizando metodologías también diferentes a la aplicada en este estudio, en la literatura existen varias referencias sobre la densidad poblacional de algunas especies del género *Cerion* en Cuba, en particular Maceira (2000), para *C. paucicostatum paucicostatum* Torre, 1929, Suárez y Fernández (2012),

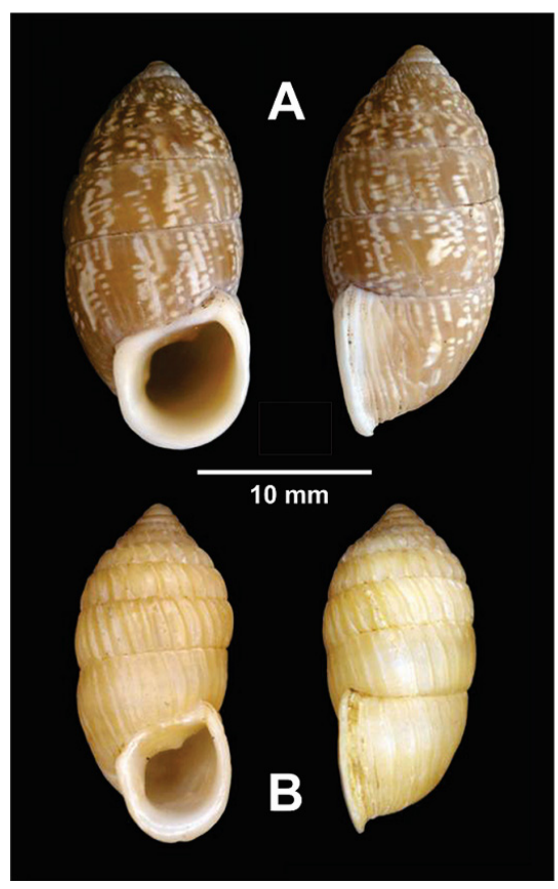


FIGURA 4. A, Vista dorsal y lateral de la concha de *Cerion coutini*, B, Vista dorsal y lateral de la concha de *Cerion crassiusculum*.

para *C. politum maisianum* Pilsbry, 1902, Suárez *et al.* (2012a) para *C. alberti* Clench y Aguayo, 1949, Suárez *et al*. (2012b) para *C. peracutum peracutum* Clench y Aguayo, 1951, Fernández Velázquez *et al*. (2015), para *C. saetiae* Sánchez Roig, 1948 y Suárez *et al*. (2015), para *C. dimidiatum* (Pfeiffer, 1847), *Cerion scalarinum* (Gundlach *in* Pfeiffer, 1860), *Cerion torrei moralesi* Clench y Aguayo, 1951, *Cerion paucicostatum paucicostatum* y *Cerion orientale* Clench y Aguayo, 1951, las poblaciones de estas últimas cinco especies fueron impactadas por el paso de eventos meteorológicos severos. En todos los casos las densidades registradas por dichos autores son inferiores a las encontradas en el presente estudio de *C. coutini.*

La alta densidad de *C. coutini* parece estar sustentada por el relativo tamaño pequeño y la gran plasticidad ecológica de esta especie, la cual se puede encontrar prácticamente en cualquier tipo de sustrato de su hábitat, por ejemplo en el suelo y entre la hojarasca. Además la especie se ha observado en los troncos de los cocoteros hasta más de 3 m de altura y en la uva caleta. El muestreo con parcelas menores a 10 m^2 de área sería difícil debido a la abundancia de las grandes hojas secas de los cocoteros, las que por lo general superan los 3 m de largo, siendo este uno de los sustratos más utilizados por esta especie.

Aunque no se analizó la estructura por tallas de la población, se puede asegurar que la gran mayoría de ésta estaba constituida por ejemplares adultos, con sólo unos pocos juveniles representados en las muestras.

En la descripción original de *C. coutini*, Sánchez Roig (1951) lo compara con otras dos especies congéneres pequeñas, *Cerion microdon pygmaeum* Pilsbry y Vanatta, 1896, de Gibara, provincia Holguín, y *Cerion gundlachi parvulum* Aguayo y Jaume, 1951, de Mono Ciego, al oeste de la boca de la bahía de Manatí, provincia Las Tunas; cuyas áreas de distribución están alejadas de *C. coutini*. Sin embargo, en el PHAH también habita otra especie aún más pequeña del género, *Cerion crassiusculum crassiusculum* Torre *en* Pilsbry y Vanatta, 1899, la cual se distribuye al este de la bahía de Taco, desde Nibujón hasta Cayo Güin (localidad tipo), no utilizada en la discusión original de la especie. Las diferencias morfológicas de las conchas de estas dos especies de ceriónidos cubanos son marcadas (Figuras 3 y 4) y no existe simpatría entre ellas. La inclusión de las figuras 3 y 4 en este trabajo es para facilitar la identificación taxonómica de estas dos especies a los guardabosques ambientales del PNAH, no especialistas en malacología.

CONCLUSIONES

El área de ocupación real de *Cerion coutini* en la bahía de Taco comprende exclusivamente al Cayo, en la parte externa de la bahía, donde la densidad poblacional es muy alta, a pesar de las drásticas transformaciones antrópicas de su hábitat natural.

Los resultados del presente artículo, sobre la distribución y abundancia poblacional de esta especie endémica exclusiva, deben ser utilizados en los planes de rehabilitación y manejo sustentable de los ecosistemas costeros del PNAH.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA
1970 Atlas Nacional de Cuba, 132 pp.
BEROVIDES, V., M. CAÑIZARES y A. GONZÁLEZ
2005 Métodos de conteo de animales y plantas terrestres. Manual para la capacitación del personal técnico de las Áreas Protegidas de Cuba. Centro Nacional de Áreas Protegidas, CITMA, 47 pp.
BIDART, L., J. ESPINOSA y A. PÉREZ
1989 Dinámica poblacional de *Polymita picta nigrolimbata*. Poeyana 381: 1-16.
ESPINOSA, J. y J. ORTEA
1999 Moluscos terrestres del archipiélago cubano. Avicennia, Suplemento 2: 1-137.
FERNÁNDEZ, A., S. FRANKE, A. SUÁREZ y I. HERNÁNDEZ
2015 Nuevos registros, abundancia y morfometría de *Cerion saetiae* (Mollusca: Pulmonata) en la provincia Holguín, Cuba. Solenodon 12: 28-32.

HARTMANN MATOS, A.
2013 Capítulo 2: Reseña histórica del Parque Nacional Alejandro de Humboldt. Pp. 81-105, En: Parque Nacional Alejandro de Humboldt, la naturaleza y el hombre (G. Begué-Quiala y J. Larramendi Joa, editores), 175 p.
JAUME, M. L
1975 Catálogo de los moluscos terrestres cubanos del género *Cerion* (Mollusca: Pulmonata: Cerionidae) (con una bibliografía general) – Catálogo de la Fauna Cubana – XXXVII. Ciencias Biológicas, Serie 4(51) 47 pp.
MACEIRA, D
2000 Malacocenosis del matorral xeromorfo en Punta de Maisí, Cuba. Biodiversidad de Cuba Oriental 4: 58-61.
SÁNCHEZ ROIG, M.
1951 Nuevos moluscos terrestres cubanos. Revista de la Sociedad Malacológica Carlos de la Torre 7(3): 95-125.
SUÁREZ, A. y A. FERNÁNDEZ
2012 Subnicho estructural y densidad poblacional de *Cerion politum maisianum* y *Polymita brocheri* en Paso de los Azules, Maisí, Cuba. Novitates Caribaea 5: 66-72.
SUÁREZ, A., A. FERNÁNDEZ y I. HERNÁNDEZ
2012a Nuevos datos sobre la distribución, abundancia y el hábitat de *Cerion alberti* (Mollusca: Cerionidae) en Antilla, Holguín, Cuba. Revista Ecovida 3(1). Online: www.citma.pinar.cu/.../nuevos%.
SUÁREZ, A., I. HERNÁNDEZ y A. FERNÁNDEZ
2012b Abundancia, sustrato y estrato de *Cerion peracutum peracutum* (Mollusca: Pulmonata) en Guanabo, La Habana, Cuba. Solenodon 10: 32-37.
SUÁREZ, A., I. HERNÁNDEZ, A. MORALES y A. FERNÁNDEZ
2015 Densidad de algunas poblaciones de ceriónidos (Mollusca: Gastropoda: Cerionidae) de la región oriental de Cuba, recientemente afectada por huracanes. Solenodon 12: 33-37.
SUÁREZ, A. y N. HERNÁNDEZ
2013 *Cerion coutini* (Pulmonata, Cerionidae) at Tako Bay Key, Baracoa, Guantánamo, Cuba. Tentacle 21: 5-7.

Recibido: 03/mar/2016; Aceptado: 14/jul/2016; Administrado por Herman Núñez